

BEST AVAILABLE COPY

PCT/DE 00/02806

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



10/070129.

REC'D 26 OCT 2000	
WIPO	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

DE 00 / 02806

ESU

**Aktenzeichen:**

299 15 017.8

**Anmeldetag:**

27. August 1999

**Anmelder/Inhaber:**

BLASI – GMBH Automatische Türanlagen,  
Mahlberg/DE

**Bezeichnung:**

Drehtür

**IPC:**

E 06 B, E 05 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 08. September 2000  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Eber?

Dipl.-Phys. WOLFGANG GOY

PATENTANWALT

EUROPEAN PATENT ATTORNEY

D-79108 FREIBURG  
Zähringer Str. 373

Anmelderin:

Telefon 07 61/55 45 21  
Telefax 07 61/55 45 25

BLASI - GMBH Automatische Türanlagen  
Carl-Benz-Straße 5-15  
77972 Mahlberg

Mein Zeichen 849

Ihr Zeichen

Datum 25.8.1999

### Drehtür

Die Erfindung betrifft eine Drehtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Karusselldrehtüren sind bekannt. Neben den manuell betätigbaren Karusselldrehtüren kennt man auch solche mit einem elektromotorbetriebenen Antrieb, insbesondere mit einem vollautomatischen, mikroprozessorgesteuerten Antriebssystem. Von einer Karusselldrehtür letzterer Art geht die vorliegende Erfindung aus.

Die bekannten Karusselldrehtüren weisen außen eine feststehende Trommelwand auf, welche zwei Durchgänge besitzt, die in der Regel diametral einander gegenüberliegen. Diese beiden Durchgänge bilden gewissermaßen die Schleuse der Karusselldrehtür. Innerhalb dieser runden Trommelwand befindet sich eine Dreheinrichtung mit einem zwei-, drei- oder vierflügeligen Drehkranz dergestalt, daß von einer mittigen, senkrechten Achse radial Türflügel ausgehen. Diese Dreheinrichtung wird mittels eines Elektromotors in eine Drehbewegung versetzt, so daß die Türflügel rotieren und dabei mit ihren äußeren Enden mit der Innenseite der gebogenen Trommelwand abschließen.

In Notfällen, wenn die Menschen das Gebäude fluchtartig verlassen sollen, sind derartige Karusselldrehtüren aufgrund der relativ geringen Durchschleusungsmenge problematisch. Dies gilt gleichermaßen auch bei großem Menschenandrang sowie beim Durchschieben größerer Gegenstände.

Aus diesem Grunde ist es beispielsweise aus der EP 0 715 049 A1 bekannt, einen oder mehrere Türflügel verschwenkbar an der eigentlichen Dreheinrichtung anzulenken, um so den Durchgang verbreitern zu können. Das Verschwenken der Türflügel kann in der Regel manuell oder mittels eines mechanischen Antriebs erfolgen, welcher beispielsweise von einem Feuermelder angesteuert wird. Um die Türflügel in ihrer Grundstellung zu fixieren, ist dem verschwenkbaren Türflügel am Drehgestell ein Haltemagnet zugeordnet, welcher mit einer Magnetplatte des jeweiligen Türflügels zusammenwirkt und diesen mittels Magnetkraft in der Grundstellung arretiert. Sobald der Türflügel beispielsweise aufgrund eines Notfalls aufgeschwenkt werden soll, wird die Spannungsversorgung zu dem Elektromagneten unterbrochen, so daß die Fixierung aufgehoben ist und der Türflügel aufgeschwenkt werden kann.

Dieses System mit der Fixiereinrichtung funktioniert sehr gut bei Türen mit kleinem Durchmesser. Sobald aber bei großen Drehtüren die Türflügel entsprechend breit werden, wird die Dreheinrichtung mit ihren Türflügeln insgesamt instabil.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **A u f g a b e** zugrunde, eine Drehtür mit einer verbesserten Fixiereinrichtung für die verschwenkbaren Türflügel zu schaffen.

Die technischen **L ö s u n g** dieser Aufgabe ist gekennzeichnet durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1.

Die Grundidee der erfindungsgemäßen Fixiereinrichtung bei verschwenkbaren Türflügeln einer Drehtür liegt darin, daß die beiden Klauen den Rand des Türflügels zangenartig umgreifen und somit der Rand des Türflügels zwischen den beiden Klauen festgelegt und damit fixiert ist. Diese Fixiereinrichtung mit den beiden Klauen ist dabei an dem Drehgestell angeordnet. Durch diese Art der Fixiereinrichtung sind die verschwenkbaren Türflügel in der Grundstellung sehr stabil gehalten. Dies gilt insbesondere auch für Drehtüren mit großem Durchmesser.

Grundsätzlich ist es denkbar, daß beide Klauen in eine Öffnungsstellung übergeführt werden können. Die Weiterbildung gemäß Anspruch 2 schlägt aber vor, daß die eine Klaue als feststehender Anschlag dient und nur die andere Klaue zur Freigabe des Türflügels offenbar ist.

Es ist zwar denkbar, zum Überführen der Klaue in die Öffnungsstellung diese linear zu verschieben, doch wird gemäß der Weiterbildung in Anspruch 3 vorgeschlagen, daß die Klaue

zum Öffnen (und umgekehrt zum Schließen) verschwenkbar ist. Dies kann technisch einfach durch einen entsprechenden Dreh- oder Verschwenkmechanismus realisiert werden. Insbesondere ist es dadurch möglich, die Öffnungsbewegung ohne die Verwendung eines speziellen Antriebs durchzuführen, wie nachfolgend noch auszuführen sein wird.

Die Weiterbildung hiervon gemäß Anspruch 4 hat den Vorteil, daß durch die Verwendung eines Doppelhebels die Klaue problemlos verschwenkt, d.h. in die Öffnungsstellung und umgekehrt in die Schließstellung übergeführt werden kann. Die beiden Hebelarme des Doppelhebels sind dabei beidseits der Verschwenkachse angeordnet. Der Doppelhebel kann mit seinem freien Hebelarm mit einer speziellen Verschwenkeinrichtung in Wirkverbindung stehen, beispielsweise mit einem Elektromotor oder mit einer Pneumatik oder Hydraulik.

Die bevorzugte technische Realisierung schlägt aber die Weiterbildung gemäß Anspruch 5 vor. In diesem Fall greift an dem Doppelhebel keine spezielle Verschwenkmechanik an. Die Grundidee besteht darin, daß in der Fixierstellung des Türflügels der Doppelhebel durch den Elektromagneten gehalten wird und somit der Türflügel zwischen den beiden Klauen fest fixiert ist. Im Notfall wird die Spannungszufuhr zu dem Elektromagneten unterbrochen, so daß der Doppelhebel mit seiner Klaue frei verschwenkbar ist und durch Verschwenken des Türflügels die Klaue in die Öffnungsstellung übergeführt werden kann. Der Elektromagnet ist gleichermaßen wiederum an dem Drehgestell angeordnet.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 6 hat den Vorteil, daß aufgrund der Eigenschwerkraft des Doppelhebels die Klaue sicher in der Öffnungsstellung gehalten wird. Diese Öffnungsstellung wird dann eingenommen, wenn nach einer bestimmten, anfänglichen Verschwenkbewegung eine Position überschritten wird, wonach der Doppelhebel in die Öffnungsstellung von alleine kippt. Dadurch wird der zu verschwenkende Türflügel schlagartig frei.

Die Weiterbildung hiervon gemäß Anspruch 7 hat den Vorteil, daß beim Zurückverschwenken des Türflügels in die Grundstellung der Doppelhebel mit seiner Klaue synchron in seine Fixierstellung wieder übergeführt wird, ohne daß es eines speziellen Stellantriebs bedarf. In diesem Fall wird dann der Elektromagnet wieder mit Spannung versorgt, so daß der Doppelhebel in seiner Fixierstellung gehalten ist.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 8 hat den Vorteil, daß durch die zusätzliche Federeinrichtung trotz stromlosem Elektromagneten ein möglicher Restmagnetismus überwunden und somit der zu verschwenkende Türflügel sofort freigegeben wird.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 9 schließlich hat den Vorteil, daß die Fixiereinrichtung mit den beiden Klauen und der Elektromagnet im Dachbereich des Drehgestells angeordnet werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Drehtür wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Drehtür;
- Fig. 2a und b eine schematische Draufsicht auf die Drehtür in Fig. 1 mit den Türflügeln in der Grundstellung sowie in der Verschwenkstellung;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Dreheinrichtung der Drehtür;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die Fixiereinrichtung;
- Fig. 5a und b eine Seitenansicht der Fixiereinrichtung im geschlossenen sowie im geöffneten Zustand der Klauen.

Die Drehtür weist eine feststehende äußere Trommelwand 1 auf, welche diagonal einander gegenüberliegend zwei Durchgänge 2 besitzt.

Innerhalb der umgebenden Trommelwand 1 befindet sich eine Dreheinrichtung 3 mit einer zentralen Drehachse D. Von dieser Drehachse D gehen insgesamt radial vier Türflügel 4 aus. Die Grundstellung der Türflügel 4 ist in Fig. 2a erkennbar, d.h. die Türflügel 4 schließen jeweils einen Winkel von 90° miteinander ein. Der Notfall ist in Fig. 2b dargestellt, wenn also ein breiter Durchgang geschaffen werden soll. Zu diesem Zweck werden zwei einander gegenüberliegende Türflügel 4 um 90° verschwenkt, so daß sie an den feststehenden Türflügeln 4 zur Anlage kommen. Die Türflügel 4 sind dann in Richtung der beiden Durchgänge 2 ausgerichtet.

Zum Verschwenken der Türflügel 4 dient eine Verschwenkeinrichtung 5, wie sie schematisch in Fig. 3 angedeutet ist. In Fig. 3 ist weiterhin eine Fixiereinrichtung 6 angedeutet, welche einem verschwenkbaren Türflügel 4 zugeordnet ist und gewährleistet, daß dieser Türflügel 4 in der Grundstellung fixiert ist, so daß das Türflügelkreuz in Fig. 2a realisiert ist.

Die Fixiereinrichtung 6 weist zwei Klauen 7, 7' auf, wobei die eine Klaue 7 fest an dem Dachteil der Dreheinrichtung 3 angeordnet ist und senkrecht nach unten ragt. Die zweite Klaue 7' ist Teil eines Doppelhebels 8, welcher um eine horizontale Achse A verschwenkbar ist. Der untere Hebelarm dieses Doppelhebels 8 definiert dabei die Klaue 7', während der obere Hebelarm 9 des Doppelhebels 8 in Wirkverbindung mit einer Feststell- und Freigabe-einrichtung 10 steht, welche durch einen Elektromagneten 11 gebildet ist. Ausgehend von der Achse A weist der Doppelhebel 8 noch einen vorstehenden Anschlag 12 auf.

Die Funktionsweise der Drehtür ist wie folgt:

In der Grundstellung ist der Türflügel 4 bezüglich der Dreheinrichtung 3 fixiert, indem die beiden Klauen 7, 7' die obere Kante 13 des Türflügels 4 umgreifen, wie dies insbesondere in Fig. 5a erkennbar ist. In dieser Fixierstellung zieht der unter Strom stehende Elektromagnet 11 den oberen Hebelarm 9 des Doppelhebels 8 an, so daß die bewegliche Klaue 7' in ihrer Lage fixiert ist.

Sobald der Türflügel 4 verschwenkt werden soll, um die Position in Fig. 2b zu erreichen, wird der Elektromagnet 11 stromlos gemacht. Dies bedeutet, daß der Elektromagnet 11 nicht mehr länger den oberen Hebelarm 9 des Doppelhebels 8 magnetisch anzieht. Der Türflügel 4 kann dann mittels der Verschwenkeinrichtung 5 aufgeschwenkt werden. Die obere Kante 13 des Türflügels 4 drückt gegen die Klaue 7' und verschwenkt den Doppelhebel 8 in Fig. 5a und 5b entgegen dem Uhrzeigersinn. Sobald der Schwerpunkt des Doppelhebels 8 bezüglich der durch die Achse A gehende Senkrechte links liegt, kippt der Doppelhebel 8 endgültig in die vollständige Öffnungsstellung, so daß die Klaue 7' die Kante 13 des Türflügels 4 frei gibt. Sodann kann der Türflügel 4 in die vollständige Öffnungsstellung übergeführt werden.

Um den Türflügel 4 wieder in die Grundstellung überzuführen, wird er zurückverschwenkt. Er kommt mit seiner oberen Kante 16 am Anschlag 12 des Doppelhebels 8 zur Anlage und verschwenkt dadurch den Doppelhebel 8 im Uhrzeigersinn, bis der obere Hebelarm 9 am Elektromagneten 11 zur Anlage kommt. Der Elektromagnet 11 wird wieder mit Spannung versorgt, so daß der obere Hebelarm 9 und damit der Doppelhebel 8 mit seiner Klaue 7' arretiert ist. Die obere Kante 13 des Türflügels 4 ist somit wieder zwischen den beiden Klauen 7, 7' der Fixiereinrichtung 6 festgelegt.

Bezugszeichenliste

1	Trommelwand
2	Durchgang
3	Dreheinrichtung
4	Türflügel
5	Verschwenkeinrichtung
6	Fixiereinrichtung
7, 7'	Klaue
8	Doppelhebel
9	Hebelarm
10	Feststell- und Freigabeeinrichtung
11	Elektromagnet
12	Anschlag
13	Kante
A	Achse
D	Drehachse

## Ansprüche

1. Drehtür

mit einer äußeren, feststehenden sowie zwei Durchgänge (2) aufweisenden Trommelwand (1)

sowie mit einer innerhalb der umgebenden Trommelwand (1) angeordneten Dreheinrichtung (3) mit mehreren rotierenden Türflügeln (4),

wobei wenigstens einer der Türflügel (4) aus seiner Grundstellung heraus zur Schaffung eines Fluchtweges verschwenkbar ist und

wobei dieser Türflügel (4) in seiner Grundstellung bezüglich der Dreheinrichtung (3) mittels einer Fixiereinrichtung (6) fixierbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Fixiereinrichtung (6) zwei Klauen (7, 7') vorgesehen sind,

welche in der Grundstellung des Türflügels (4) zwischen sich eine Kante (13) des Türflügels (4) fixieren und

welche zur Freigabe des Türflügels (4) offenbar sind.

2. Drehtür nach dem vorhergehenden Anspruch,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste Klaue (7) bezüglich der Dreheinrichtung (3) feststehend und die zweite Klaue (7') offenbar ist.

3. Drehtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß zum Öffnen der Klauen (7, 7') entweder beide Klauen (7, 7') verschwenkbar sind oder die zweite Klaue (7') verschwenkbar ist.

4. Drehtür nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die verschwenkbare Klaue (7') als Doppelhebel (8) ausgebildet ist,

wobei der erste Hebelarm die Klaue (7') definiert und

wobei der zweite Hebelarm (9) in Wirkverbindung mit einer Feststell- und Freigabeeinrichtung (10) steht.



5. Drehtür nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet, \_\_\_\_\_  
daß die Feststell- und Freigabeeinrichtung (10) durch einen Elektromagneten (11) gebildet ist,  
welcher im mit Strom versorgten Zustand den zweiten Hebelarm (9) magnetisch anzieht und  
welcher im stromlosen Zustand den zweiten Hebelarm (9) freigibt.
6. Drehtür nach Anspruch 4 oder 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß beim Verschwenken des Doppelhebels (8) in die Öffnungsstellung der Doppelhebel (8) nach Passieren einer Übertotpunktstellung aufgrund der Schwerkraft von alleine in die Öffnungsstellung kippt.
7. Drehtür nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Doppelhebel (8) im Bereich der Innenseite der Klaue (7') einen Anschlag (12) zum Verschwenken des Doppelhebels (8) in die Fixierstellung beim Zurückschwenken des Türflügels (4) in die Grundstellung aufweist.
8. Drehtür nach einem der Ansprüche 4 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zwischen der Dreheinrichtung (3) und dem Türflügel (4) oder zwischen der Dreheinrichtung (3) und dem Doppelhebel (8) eine Federeinrichtung angeordnet ist, welche den Türflügel (4) bzw. den Doppelhebel (8) zu verschwenken versucht.
9. Drehtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Klauen (7, 7') die obere Kante (13) des Türflügels (4) übergreifen.

### Zusammenfassung

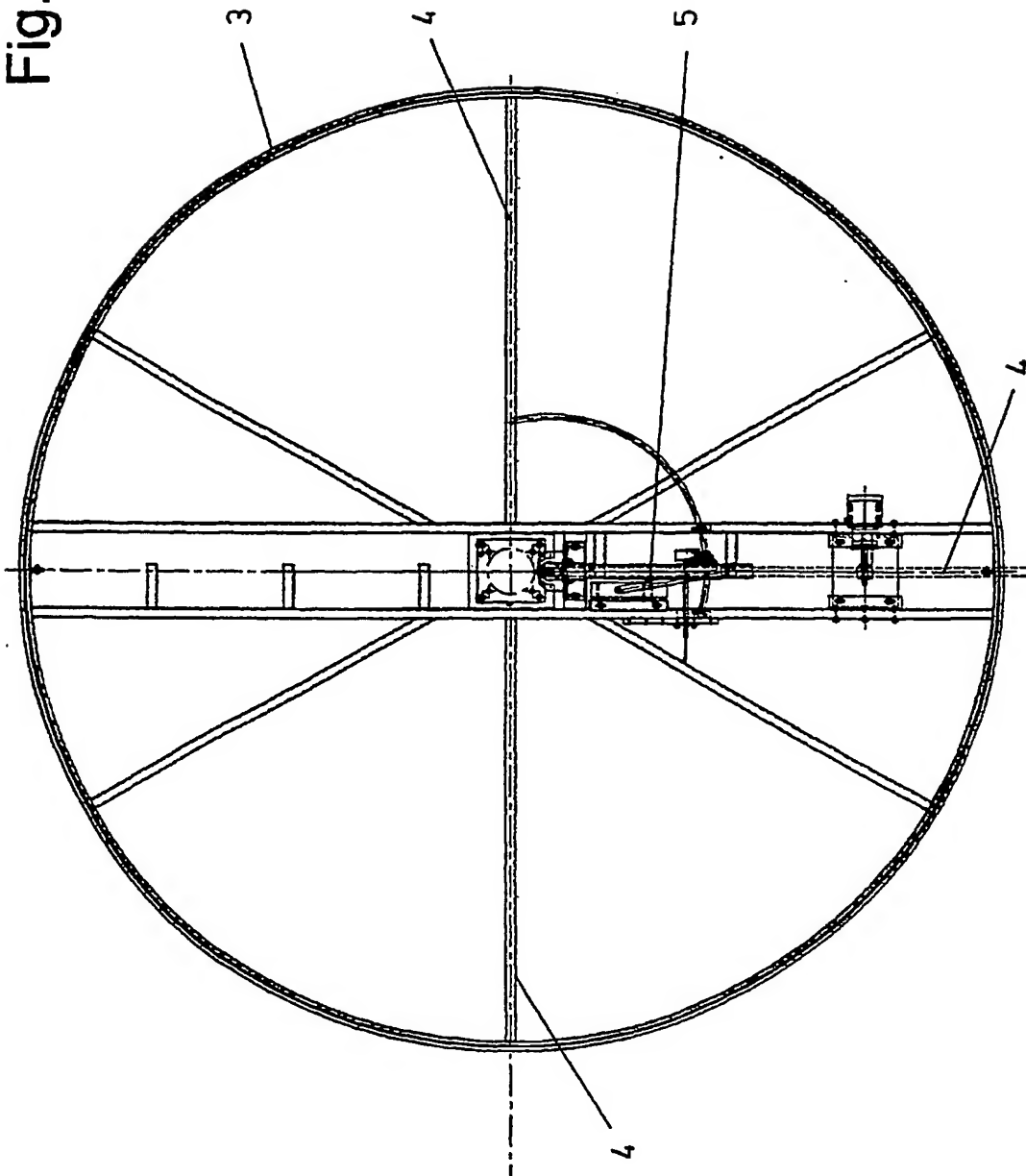
Eine Drehtür weist eine äußere, feststehende sowie zwei Durchgänge 2 aufweisende Trommelwand 1 auf. Innerhalb dieser Trommelwand 1 befindet sich eine Dreheinrichtung 3 mit rotierenden Türflügeln 4, welche zur Schaffung eines Fluchtweges verschwenkbar sind. Zum Fixieren dieses verschwenkbaren Türflügels 4 dienen zwei Klauen 7, 7', welche die obere Kante 13 des Türflügels 4 umgreifen. Dabei ist die eine Klaue 7 feststehend, während die zweite Klaue 7' verschwenkbar ist und mittels eines Elektromagneten 11 in der Fixierstellung gehalten werden kann.

(Fig. 3)

G/sr2

2/5

Fig. 3



1/5

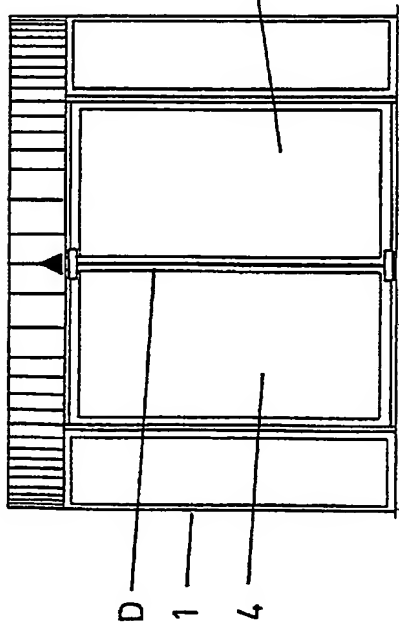


Fig. 1

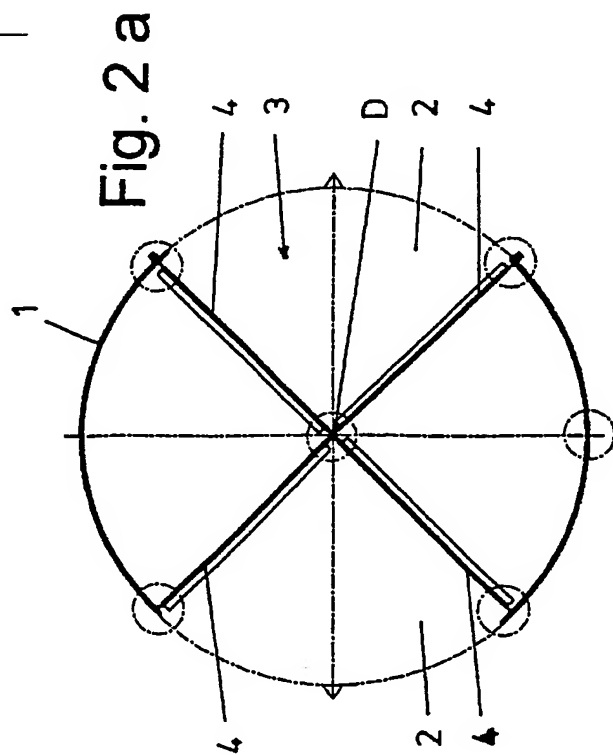


Fig. 2 a

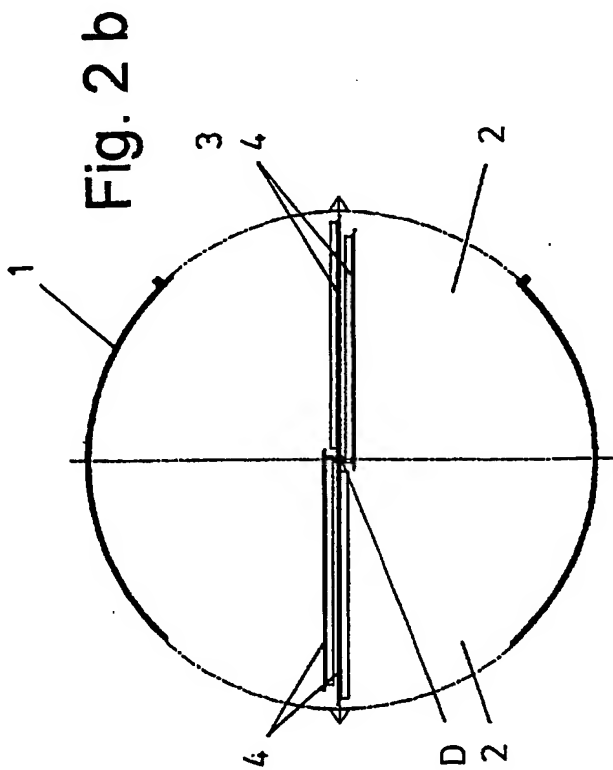


Fig. 2 b

2/5

Fig. 3

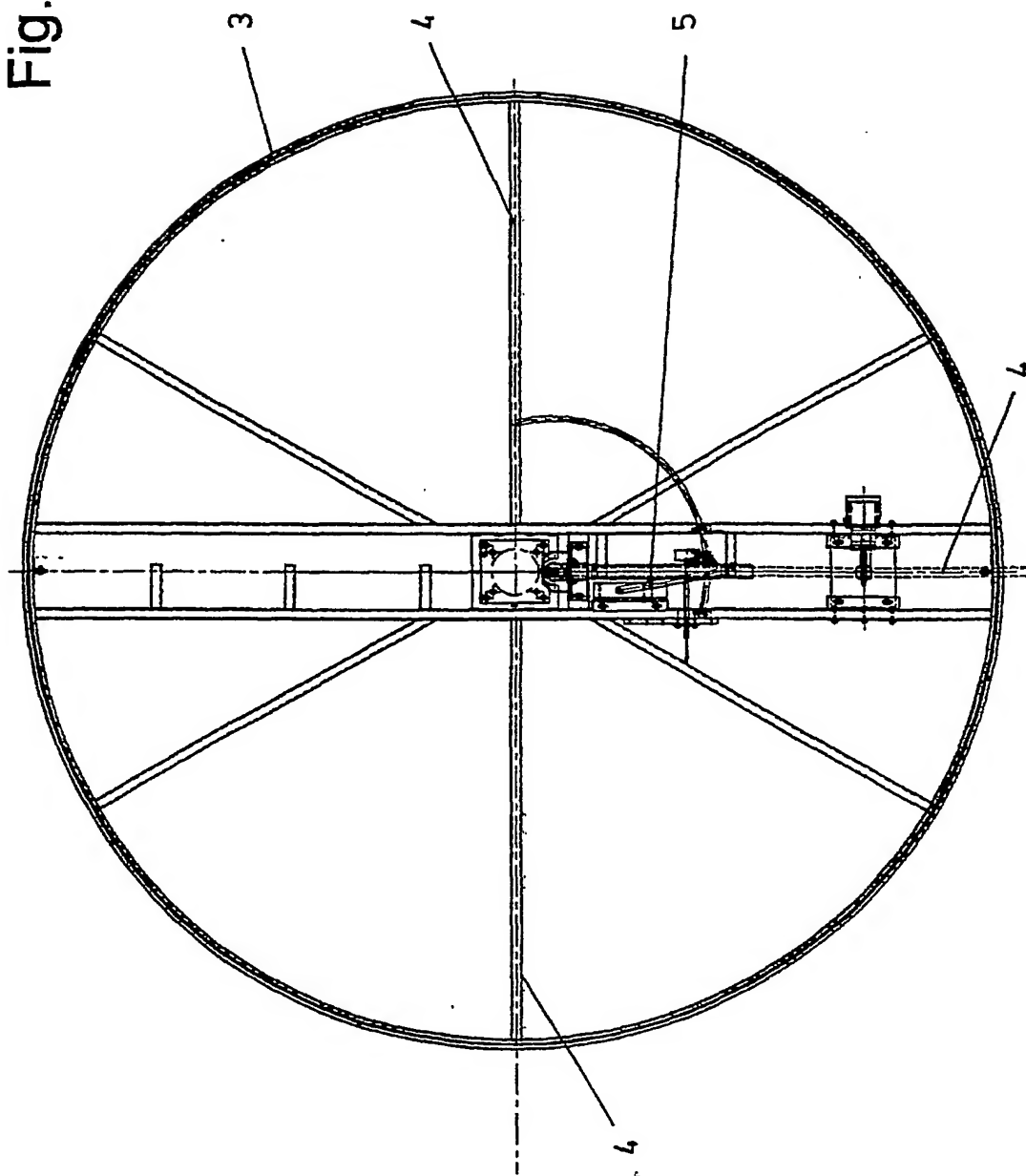


Fig. 4

3/5

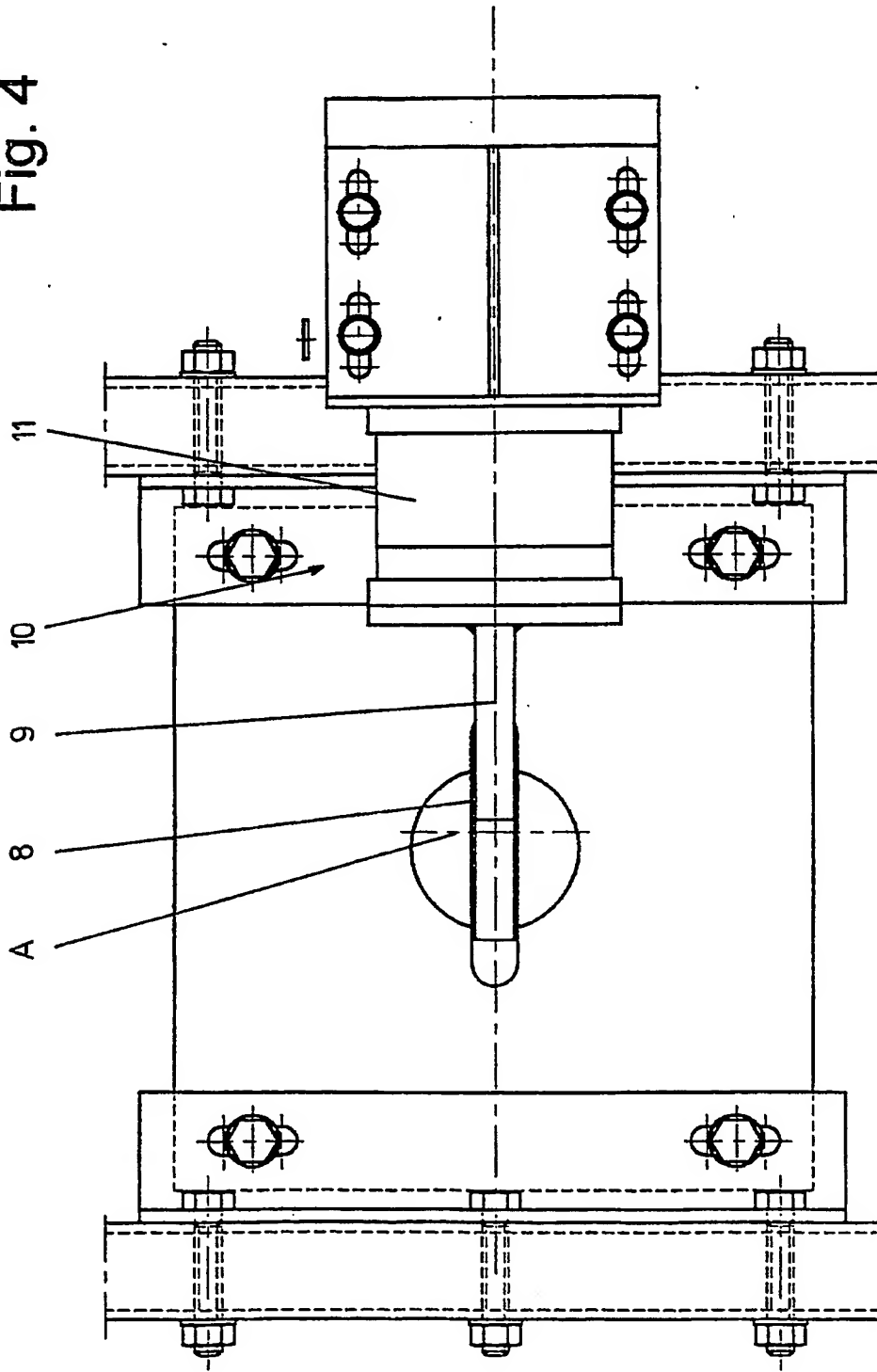


Fig. 5 a

4/5

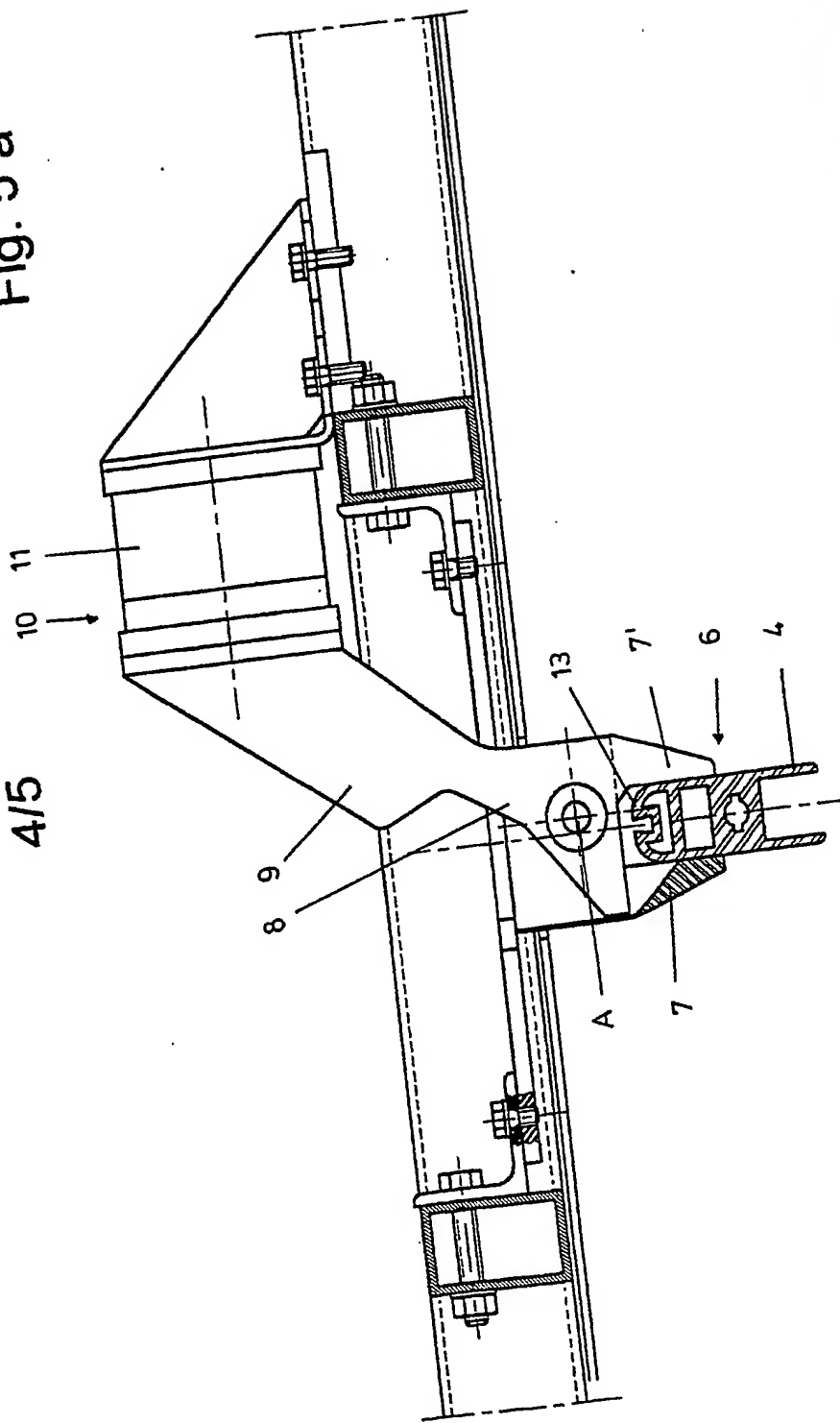
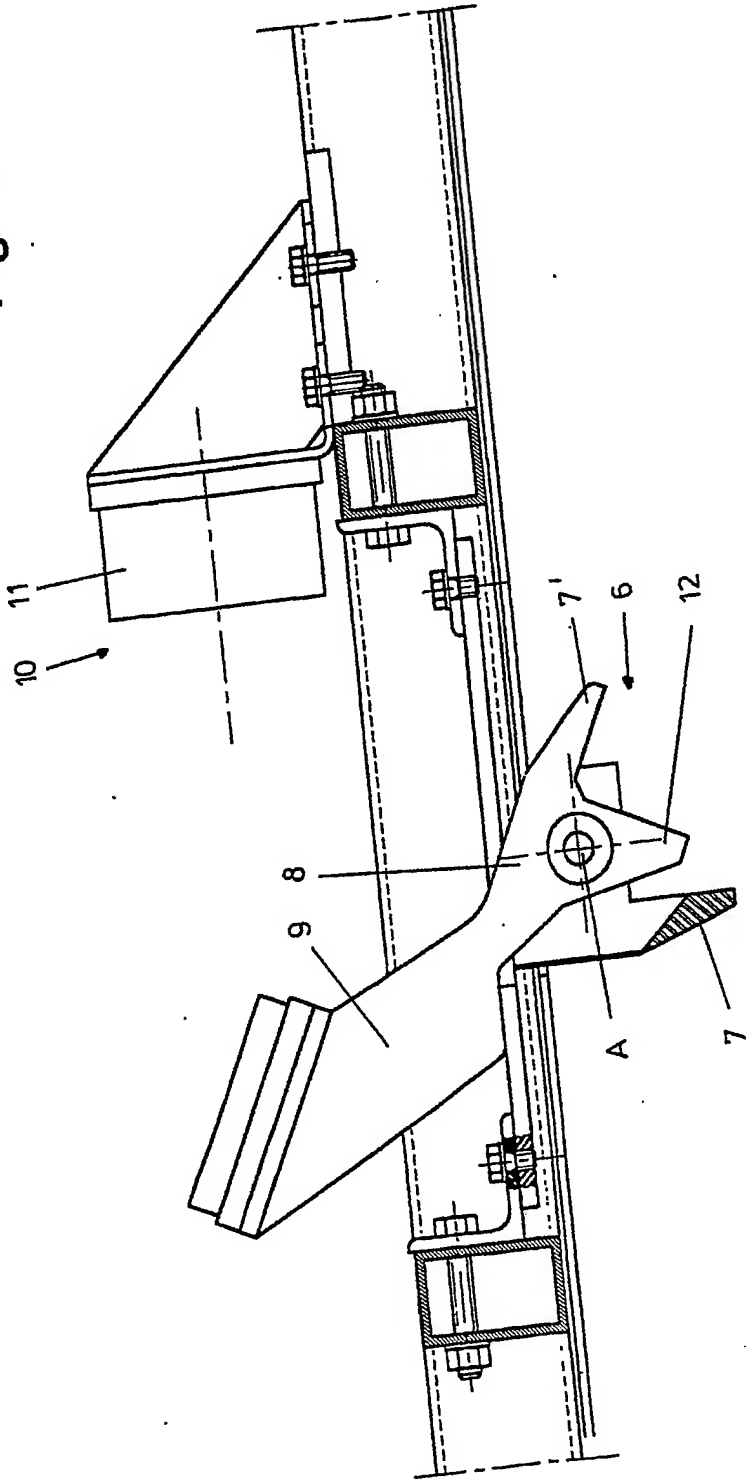


Fig. 5 b





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**